



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Forschungsbericht

Tulodziecki, Gerhard

Paderborn, 1972

7. Die Forschungsvorhaben und Projekte im Arbeitsbereich "Computer"

urn:nbn:de:hbz:466:1-42934

6.2 Lehrerbildung als Mittel der Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Schulpraxis

Dieses Vorhaben befindet sich zur Zeit im Stadium der Planung. Es ist daran gedacht, den Lehrern die Erkenntnisse zum Einsatz von Buchprogrammen und zum Einsatz des Schulfernsehens im Unterricht zu vermitteln, die in den Vorhaben "Einsatzformen und Methoden des Programmierten Unterrichts", "Buchprogramme im Unterricht" sowie "Schulfernsehen als integrativer Bestandteil des Unterrichts" gewonnen wurden. Zur Gestaltung entsprechender teilobjektivierter Kurse für Lehrer soll auch die bisher begonnene Literaturlauswertung zu den ursprünglich geplanten Kursen "Training des Lehrerverhaltens" (KTLV) und "Einführung in die Unterrichtsprogrammierung" (KPRO) herangezogen werden. Die genaue Formulierung der Projekte hängt davon ab, welchen Beitrag das IfUW zu dem - vom Kultusminister gewünschten - Zentrumsvorhaben "Ausbildung von AV-Lehrern" leisten wird.

7. Forschungsvorhaben und Projekte im Arbeitsbereich "Computer"

Neben wertvoller Service-Arbeit für die Projekte anderer Vorhaben (z.B. Entwicklung von EDV-Programmen zur Verarbeitung von Untersuchungsergebnissen) wird in diesem Arbeitsbereich ein Vorhaben durchgeführt, das die Möglichkeiten informationsverarbeitender Systeme - speziell des Computers - für den Unterricht nutzen soll.

7.1 Digitaltechnische Leitsysteme in Lehr- und Lernprozessen

Das Forschungsvorhaben geht von der Frage aus, ob und wie digitaltechnische (informationsverarbeitende) Systeme für einige Leitfunktionen im Unterricht eingesetzt werden können. Die digitaltechnischen Systeme sollen dabei den Unterricht nicht dominieren, sondern nur unterstützen.

Das erste Projekt hat die Entwicklung eines computergesteuerten Unterrichtsleitsystems zum Ziel (ALGUL).

Das zweite Projekt dient der Entwicklung eines Gruppdialogsystems, das nach dem Feedback-Prinzip arbeitet (FEED).

Das dritte Projekt zielt auf die Entwicklung einer Kommandoeinheit zur Steuerung bereits vorhandener audiovisueller Präsentationssysteme (KOSAP).

7.11 ALGUL - Entwicklung und Erprobung eines computergesteuerten, algorithmischen Leitsystems

Das Ausgangsproblem des Objekts besteht in der Frage:

Wie können die Organisationsprobleme gemeistert werden, die angesichts relativ vieler Schüler oder Studenten bei der Umstellung vom vorwiegend rezeptiven Lernen zum vorwiegend aktiven und individualisierten Lernen entstehen?

Die Projektarbeit geht von der Vermutung aus, daß sich die Organisationsprobleme mit Hilfe eines computergesteuerten Leitsystems weitgehend lösen lassen. Der Nachweis kann nur durch die Entwicklung und Erprobung eines entsprechenden Systems erfolgen.

Bisher wurden folgende Schritte durchgeführt:

Sichtung bereits bestehender Unterrichtsleitsysteme (IPI, PLAN etc.),
Entwicklung und mathematische Formulierung des dem Leitsystem zugrundeliegenden Algorithmus,

Entwurf einer eigenen Computersprache EGS (Educational Guidance System), die es erlaubt, die Eigentümlichkeiten spezieller Unterrichtsthemen in das Leitsystem einzubringen.

Die gegenwärtige Arbeit konzentriert sich auf die sogenannte Implementierung der Sprache EGS (das heißt, ihre Einfügung in das Computer-Betriebssystem). Diese Implementierung geschieht auf dem Weg über eine Einbettung von EGS in die universale Computersprache PL/I, so daß prinzipiell jeder Computer, der PL/I versteht, auch EGS verarbeiten kann. Bei der Implementierung wurden bereits große Fortschritte gemacht.

Das Leitsystem ist zunächst für den Einsatz in der reformierten gymnasialen Oberstufe, in der Kollegstufe und in den Hochschulgrundsemestern gedacht.

Mit dem FEoLL-Institut für Bildungsinformatik ist eine Abstimmung in bezug auf die Projekte erfolgt, zu denen es Berührungspunkte gibt.

7.12 FEED - Entwicklung und Erprobung eines digitaltechnischen Gruppendialogsystems

Das Projekt geht von der Frage aus:

Wie kann der Gruppendialog, der in der Schule und Hochschule eine wichtige Lehr- und Lernfunktion darstellt, durch eine effektivere Organisation optimiert werden?

Der Forschungsarbeit liegt die Vermutung zugrunde, daß eine Optimierung des Gruppendialogs durch ein digitaltechnisches Feedback-System möglich ist. Das System soll aus 16 Teilnehmerpulten, einem Moderatorpult mit 16 Feldern und einem Groß-Sicht-Schirm bestehen. Wortmeldungen, Worterteilungen und Meinungsäußerungen sollen durch das System vermittelt, registriert und sichtbar gemacht werden.

Die bisherige Projektarbeit führte zum detaillierten Entwurf des gesamten Systems und zum Bau eines Teilnehmerpults als Prototyp. Der Bau der weiteren 15 Teilnehmerpulte müßte nun erfolgen. Dazu sind umfangreiche handwerkliche und elektrotechnische Arbeiten notwendig. Sie können erst dann durchgeführt werden, wenn - wie geplant - eine zentrale Entwicklungsabteilung "Technik" des FEoLL eingerichtet worden ist.

Eine Abstimmung mit dem Institut für Bildungsinformatik ist erfolgt
Eine Abstimmung mit der FEoLL-Arbeitergruppe "Technik" ist erfolgt.

7.13 KOSAP - Entwicklung und Erprobung einer Kommandoeinheit zur Steuerung audiovisueller Präsentationssysteme

Für die Schulpraxis ist im Hinblick auf den Einsatz von audiovisuellen Präsentationsmodi (z.B. Videorecorder, Tonbildschau) aus Gründen der Individualisierung zu fordern, daß Szenen oder Lerneinheiten in verschiedener Reihenfolge dargeboten und möglichst beliebig abgerufen werden können. Der Lehrstoff ließe sich dadurch dem Leistungsfortschritt der Klasse oder einzelner Schüler anpassen.

Damit ergibt sich die Frage:

Ist es technisch realisierbar, daß alle auf einem Magnetband gespeicherten Szenen oder Lerneinheiten einzeln auswählbar und in jeder gewünschten Reihenfolge abrufbar sind?

Die Projektarbeit geht davon aus, daß die technische Realisation durch eine Kommandoeinheit für die audiovisuellen Präsentationsgeräte möglich wird. Die Kommandoeinheit soll sich aus drei Einheiten, der Eingabe-, Speicher- und Steuereinheit zusammensetzen. Der Lehrer kennzeichnet durch eine Impulsfolge die einzelnen, auf dem Magnetband aufgezeichneten Szenen. Er kann über ein Tastenfeld jede von ihm gewünschte Szene oder Szenenabfolge abrufen. Die Szenenabfolge wird mit Hilfe der Eingabeeinheit durch Impulsfolgen in der Speichereinheit gespeichert. Aus der Speichereinheit laufen bei Abruf die Impulse in die Steuereinheit, die ihrerseits das an sie angeschlossene Magnetbandgerät steuert. Die Information, die in der Speichereinheit gespeichert ist (z.B. eine Szenenabfolge), kann jederzeit gelöscht werden.

Die bisherige Projektarbeit begann mit der Sichtung der auf dem Markt befindlichen Magnetbandgeräte. Mit mehreren Firmen wurden Koordinierungsgespräche über die mögliche Lieferung einer Kommandoeinheit geführt. Da die gewünschte Kommandoeinheit nicht serienmäßig lieferbar ist, müßte bei den befragten Firmen mit einer längeren Entwicklungszeit gerechnet werden. Die anfallenden Entwicklungskosten gingen zu Lasten des Auftragsgebers. Aus diesen Gründen wurde die Entwicklung der Kommandoeinheit in eigener Regie vorangetrieben. Sie führte zur Erstellung eines funktionellen, technischen Entwurfs.

In der gegenwärtigen Arbeitsphase erfolgt die schrittweise Hardware-Realisation der Kommandoeinheit.

Die Kommandoeinheit soll neben ihrer Bedeutung für die Schulpraxis auch eine wichtige Hilfe für die Darbietung teilobjektivierter Lehrstrecken im Rahmen der Lehrerbildungsmaßnahmen des IfUW darstellen.